

ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

1. ООП. Основные принципы. Механизмы повторного использования кода. Структура проекта. *Header guards*.
2. Классы и объекты. Инициализация объекта класса. Конструкторы и деструкторы. Методы класса, создаваемые компилятором по умолчанию.
3. Классы и объекты. Особенности константных объектов классов. Указатель *this*. Статические методы класса.
4. Перегрузка операторов. Оператор *+*, оператор *<*, оператор *[]*, оператор инкремента.
5. Принцип инкапсуляции. Спецификаторы доступа. Сеттеры, геттеры. Запрет создания объекта класса. Запрет копирования объекта класса.
6. Наследование. Переопределение, доопределение и сокрытие. Спецификаторы наследования. Порядок создания и удаления подклассов.
7. Полиморфизм. Виртуальные функции.
8. Абстрактные классы и интерфейсы. Чисто виртуальные функции. Виртуальный деструктор.
9. RTTI в C++ (*dynamic_cast*, *typeid*). Исключение *bad_cast*.
10. Композиция и агрегация. Способы реализации на C++. Паттерн делегирования.
11. Дружественные функции и классы. Перегрузка оператора *<<* для потокового вывода произвольного объекта.
12. Исключения в C++. Раскручивание стека.
13. Шаблонные функции и классы. Особенности компиляции шаблонов. Явная и частичная специализация шаблона.
14. Библиотека STL. Контейнеры последовательностей и итераторы.
15. Библиотека STL. Адаптеры контейнеров и итераторы.
16. Библиотека STL. Ассоциативные контейнеры и итераторы.
17. Библиотека STL. Алгоритмы и функторы.
18. Методы класса. Сигнатура, прототип. Перегрузка методов. Перегрузка конструкторов. Списки инициализации.
19. Потоковый ввод-вывод в C++. Использование *<iostream>* и *<fstream>*. Перегрузка оператора *<<* для потокового вывода произвольного объекта.
20. Работа с памятью в C++. Указатели и ссылки. Типы памяти. Утечки памяти. Массивы.

Пример экзаменационного билета

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

Образовательно-квалификационный уровень _____ бакалавр _____

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Учебная дисциплина _____ «Программирование» _____ семестр _____ 3 _____

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Классы и объекты. Особенности константных объектов классов. Указатель *this*. Статические методы класса.

2. Напишите интерфейс `IParser` с методом парсинга (разбора) файлов **`parse(std::string filename)`**. Напишите два класса, реализующие данный интерфейс: `XMLParser` и `MIDIParser`. В первом случае необходимо считать все строки из текстового файла и вывести их количество на консоль; во втором случае – вывести на консоль длину полного имени файла (параметра метода). Если указываемого файла не существует, сгенерируйте исключение. Продемонстрируйте перехват исключения и полиморфизм в функции *main()*.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лафоре Р. В. Объектно-ориентированное программирование в С++ / Р. В. Лафоре; пер. с англ. А. Кузнецова и др. – СПб.: Питер, 2013. – 928 с.
2. Дейтел Х. М. Как программировать на С++ / Х. М. Дейтел, П. Дж. Дейтел. – М.: Бином, 2000. – 1024 с.
3. Страуструп Б. Язык программирования С++ / Б. Страуструп. – 3-е изд. – СПб.; М.: Невский диалект; Бином, 1999. – 991 с.
4. Прата С. Язык программирования С++. Лекции и упражнения / С. Прата; пер. с англ. Ю. Н. Артеменко. – 6-е изд. – М.: Вильямс, 2012. – 1248 с.
5. Мейерс С. Эффективный и современный С++: 42 рекомендации по использованию С++11 и С++14 / С. Мейерс. – М.: Вильямс, 2016. – 304 с.
6. Мейерс С. Эффективное использование STL / С. Мейерс. – СПб.: Питер, 2002. – 224 с.
7. Саттер Г. Решение сложных задач на С++. Серия С++ In-Depth / Г. Саттер. – М.: Вильямс, 2008. – 400 с.
8. Александреску А. Современное проектирование на С++: обобщенное программирование и прикладные шаблоны проектирования / А. Александреску; пер. с англ. и ред. канд. физ.-мат. наук Д. А. Ключина. – СПб.: Вильямс, 2008. – 336 с.
9. Документация С++ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://en.cppreference.com/w/> (дата обращения 03.01.2016).